

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-264366

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

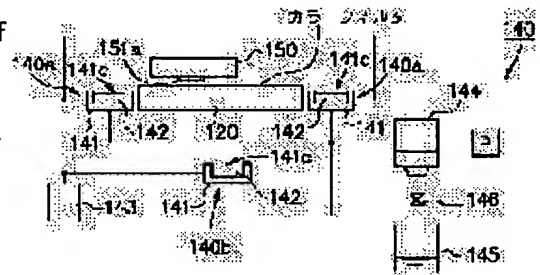
(51)Int.Cl. B41J 2/18  
B41J 2/185  
G02B 5/20

(21)Application number : 2001-064068 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
(22)Date of filing : 07.03.2001 (72)Inventor : TAKI YOSHIO

**(54) FLUSHING DEVICE OF INK EJECTION SECTION, INK EJECTION DEVICE AND METHOD OF MAKING FILTER****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a flushing device, an ink ejection device and a method of making a filter wherein a process for discharging ink by an operator can be eliminated in a simple structure and the cost can be markedly reduced.

**SOLUTION:** There is disclosed the flushing device 140 of the ink ejection section 150 that performs preliminary ejection of ink in the ink ejection section 150. The flushing device 140 of the ink ejection section comprises an ink containing section 141 that contains the ink for the preliminary ejection and ink moving sections 144, 145, P that move the ink contained in the ink containing section from the ink containing section.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-264366

(P2002-264366A)

(43)公開日 平成14年9月18日(2002.9.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)		
B 4 1 J	2/18	G 0 2 B	5/20	1 0 1	2 C 0 5 6
	2/185	B 4 1 J	3/04	1 0 2 R	2 H 0 4 8
G 0 2 B	5/20				
	1 0 1				

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-64068(P2001-64068)

(22)出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 滝 良夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 EA27 FB01 JC06 JC10 JC13

JC23

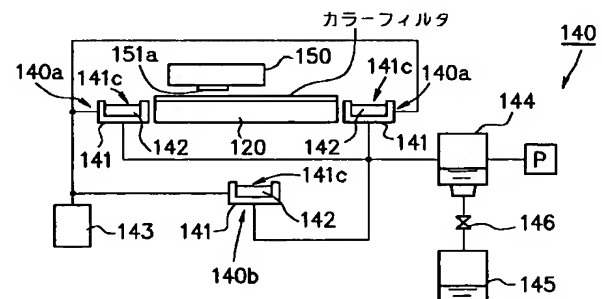
2H048 BA64 BB02

(54)【発明の名称】 インク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法

(57)【要約】

【課題】 簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供すること。

【解決手段】 インク吐出部150のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部141と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部144、145、Pとを有することでインク吐出部のフラッシング装置140を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 2】 前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 3】 前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とする請求項 2 に記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 4】 前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 5】 インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 6】 前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とする請求項 5 に記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 7】 前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とする請求項 6 に記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 8】 前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 9】 フィルタに対してインク吐出部からインクを吐出する描画工程と、前記インク吐出部のインクの予備吐出である予備吐出工程と、を有するフィルタの製造方法であって、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部

で前記インク収容部から移動させる工程と、を有することを特徴とするフィルタの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクを吐出するインク吐出部である例えばインクジェットヘッド等のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、液晶表示装置等を使用されているカラーフィルタ等にインクを吐出するインク吐出装置には、インクを吐出するインクジェットヘッドが備えられている。このインクジェットヘッドには、インクが吐出するインクノズルが備えられており、このようなインクノズルから吐出されるインクがカラーフィルタに着弾するようになっている。具体的には、インクジェットヘッドには、圧電素子等が配置され、この圧電素子に電圧が印加されると、その電圧に応じて圧電素子に変形し、インクノズルからインクが吐出されるようになっている。このため、インク吐出が制御し易いインクジェットヘッドとなっている。このようにインクを吐出する方式は、インクジェット方式と称されている。

【0003】ところで、このようなインクジェット方式のインクジェットヘッドに多数、配置されているインクノズルは、上述のように液状のインクを吐出したり、吐出を停止したりするため、長時間使用すると、どうしてもインクノズルの先端部や内部等にインクの増粘作用でインクが付着してしまうことになる。このようにインクが付着したインクノズルを、そのまま使用すると、インクノズルから吐出されるインクの吐出角度が付着したインクによって変化させられたり、更には、インクノズルが詰まってしまう等が発生し、これらは、インクノズルの吐出不良の原因となっていた。このため、従来より、インク吐出装置には、インクジェットヘッドのインク予備吐出用の受け皿が設けられている。具体的には、インクジェットヘッドがカラーフィルタ等に対してインクを吐出する領域を避けて、インク予備吐出用の受け皿が形成されている。

【0004】そして、インクジェットヘッドは、カラーフィルタ等にインクを吐出していないときは、前記インク予備吐出用の受け皿が配置されている領域に、移動させられ、このインク予備吐出用の受け皿に向かってインクを吐出するようになっている。このように、インクノズルがインクを吐出することで、増粘作用により、インクノズルの内部等にインクが付着等して、インクノズルを詰まらせることを未然に防ぐようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、上述のインク予備吐出用の受け皿に対してインクジェットヘッドはインクの予備吐出を行うため、時間の経過と共に、イ

ンク予備吐出用の受け皿には、インクが堆積することになる。このため、インクが予備吐出用の受け皿に堆積される毎に、作業者がインク予備吐出用の受け皿内に堆積しているインクを拭き取る必要があり、カラーフィルタの製造工数が増加し、コストアップの要因となっていた。また、前記インク予備吐出用の受け皿内に堆積したインクは、一定時間経過すると、インクの増粘作用により受け皿の内側に固着し、作業者が拭き取ろうとしても容易に拭き取れない状態となり、作業者が拭き取るのに大変な労力を要し、さらなるコストアップの要因となっていた。

【0006】そこで、本発明は、以上の点に鑑み、簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供することを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的は、請求項1の発明によれば、インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置により、達成される。請求項1の構成によれば、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記インク移動部によって移動させられる。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することはない。

【0008】好ましくは、請求項2の発明によれば、請求項1の構成において、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項2の構成によれば、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されているので、前記インク収容部内のインクが増粘作用により固着するのを未然に防ぐことができる。

【0009】好ましくは、請求項3の発明によれば、請求項2の構成において、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項3の構成によれば、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給されるので、インクはインク吸収材に吸収されると共に前記溶

解液により増粘作用により固着することなく保持される。

【0010】好ましくは、請求項4の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかの構成において、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項4の構成によれば、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記トラップタンク部を介して前記廃液タンク部内に移動させられることになる。

【0011】前記目的は、請求項5の発明によれば、インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置により、達成される。請求項5の構成によれば、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記インク移動部によって移動させられる。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することがないインク吐出装置となる。

【0012】好ましくは、請求項6の発明によれば、請求項5の構成において、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項6の構成によれば、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されているので、前記インク収容部内のインクが増粘作用により固着するのを未然に防ぐことができるインク吐出装置である。

【0013】好ましくは、請求項7の発明によれば、請求項6の構成において、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項7の構成によれば、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給されるので、インクはインク吸収材に吸収されると共に前記溶解液により増粘作用により固着することなく保持されるインク吐出装置である。

【0014】好ましくは、請求項8の発明によれば、請求項5乃至請求項7のいずれかの構成において、前記イ

10

20

30

40

50

ンク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項 8 の構成によれば、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記トラップタンク部を介して前記廃液タンク部内に移動させられることになる。

【0015】前記目的は、請求項 9 の発明によれば、フィルタに対してインク吐出部からインクを吐出する描画工程と、前記インク吐出部のインクの予備吐出である予備吐出工程と、を有するフィルタの製造方法であって、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部で前記インク収容部から移動させる工程と、を有することを特徴とするフィルタの製造方法により、達成される。請求項 9 の構成によれば、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部で前記インク収容部から移動させる工程と、を有する。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、前記インク移動部によって速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することがない。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、本発明の実施の形態に係るインク吐出装置 100 を示す概略図である。図 1 に示すようにインク吐出装置 100 は、ベース部 110 を有している。このベース部 110 上には、インク吐出対象である例えば表示装置に用いられるカラーフィルタを載置する Y 軸テーブル 120 が設けられている。この Y 軸テーブル 120 は、図 1 の Y 軸方向に移動可能に形成されている。また、Y 軸テーブル 120 の上方には、図 1 の X 軸方向に移動可能に形成されている X 軸テーブル 130 が設けられている。この X 軸テーブル 130 には、インク吐出部であるインクジェットヘッド 150 が設置されており、このインクジェットヘッド 150 は、X 軸テーブル 130 によって X 軸方向に移動可能になっている。

【0017】このインクジェットヘッド 150 は、具体的には図 2 (a) (b) に示すように、略直立方体のヘッド本体 151 と、ヘッド本体 151 を図 2 (a) の矢印方向 (θ 方向) に回転するための θ 軸 152 とを有している。また、インク本体 151 の裏面 (Y 軸テーブル 120 側) には、インクを吐出するためのノズルを多数配置するためのインクノズル形成領域 151a が設けられている。このように配置されたインクノズルからインクジェット方式でインクが吐出されるが、具体的には、インクジェットヘッド 150 の内部に設けられた圧電素子に電圧が印加され、圧電素子が振動することによって

インクノズルからインクが吐出される。

【0018】このとき、インクノズルから吐出されるインクは紙等に対するインクである水性インクではなく、溶剤から成るインクである。したがって、このインクは液状であると共に蒸発し易く、このためインクの増粘作用により固着し易いという特質がある。そこで、インクノズル内のインクの状態によって、インクノズルから吐出するインク量に変化等してしまいインクノズルの吐出不良が生じないように、インク吐出装置 100 には、図 1 に示すように、フラッシング装置 140 が形成されている。フラッシング装置 140 は、図 1 に示すように、フラッシング部 140a 及び 140b を備えている。このフラッシング部 140a の配置位置をインクジェットヘッド 150 とカラーフィルタとの関係で示したのが図 3 (a) であり、フラッシング部 140b を示したのが図 3 (b) である。

【0019】ところで、フラッシング部 140a は、図 1 に示すように Y 軸テーブル 120 上に配置され、Y 軸テーブル 120 及び X 軸テーブル 130 を動かすことで、インクジェットヘッド 150 のノズル形成領域 151a が、その上に配置できる領域に配置されている。そして、インクジェットヘッド 150 が実際に、カラーフィルタに対してインクを吐出していないとき、すなわち、カラーフィルタにインクを吐出する前、及び吐出後は、インクジェットヘッド 150 は、X 軸テーブル 130 によって、フラッシング部 140a 上に配置されることになる。そして、このフラッシング部 140a 上に配置されたインクジェットヘッド 150 は、インクの予備吐出を一定の間隔おこなうことになる。すなわち、カラーフィルタに対するインク吐出前は、インクジェットヘッド 150 の描画直前吐出安定性を確保するために予備吐出される。

【0020】また、カラーフィルタに対するインク吐出が終了した後は、次にインク吐出の安定性を確保するために予備吐出される。もう一方のフラッシング部 140b は、図 1 のベース部 110 上の Y 軸テーブル 120 の動きを阻害しない領域で、且つ、X 軸テーブル 130 を動かすことで、インクジェットヘッド 150 のノズル形成領域 151a が、その上に配置できる領域に配置されている。そして、Y 軸テーブル 120 上にカラーフィルタがない場合の予備吐出用、すなわち、カラーフィルタへのインク吐出が終了した後、このカラーフィルタを Y 軸テーブル 120 上から除去して、次にインクを吐出するカラーフィルタを Y 軸テーブル 120 上に載置するまでの間に予備吐出を行うために設けられている。

【0021】このようにインクの予備吐出をするフラッシング装置 140 の全体を概略ブロック図で示したのが図 4 である。図 3 及び図 4 に示すように、フラッシング装置 140 のフラッシング部 140a には、インク収容部であるインク受け皿 141 が、インク吐出装置 100

の描画領域を挟むように2箇所形成されている。また、図3(b)に示すように、フラッシング部140bにも、インク収容部であるインク受け皿141が形成されている。このインク受け皿141は、具体的に図3

(a)(b)に示すように、平面から見ると長方形を成しており、図4に示すように、その上部には開口141cが形成されている。

【0022】さらに、このインク受け皿141の内部には、スポンジ状のインク吸収材142が配置されている。また、このインク受け皿141には、溶解液であるアルコール等の溶剤の希釈液を収容してある溶解液供給部である希釈液タンク143が接続されている。したがって、希釈液タンク143からインク受け皿141内に供給されたアルコール等の希釈液は、インク受け皿141内のインク吸収材142に対して供給されるようになっている。この希釈液タンク143からは、図4に示すように3つのインク受け皿141に対してアルコール等の希釈液が供給されるようになっている。

【0023】ところで、この3つのインク受け皿141は、図4に示すようにトラップタンク144に接続されている。そして、このトラップタンク144には、真空ポンプPが接続されていると共に、バルブ146を介して廃液タンク146とも接続されている。

【0024】本発明のフラッシング装置140及び、これを有するインク吐出装置100は以上のように構成されるが、以下にその動作等について説明する。先ず、図1のY軸テーブル120上にカラーフィルタが配置されていない状態のときは、図1のインクジェットヘッド150は、X軸テーブル130で、図のX方向に移動させられ、インクジェットヘッド150のインクノズル形成領域151aがフラッシング部140bのインク受け皿141の開口141c上に配置される。この状態で、インクジェットヘッド150は、インクノズルからインクを吐出する。このインク吐出は、描画直前のインクジェットヘッド150のインク吐出安定性を確保するものである。

【0025】この吐出されたインクは、インク受け皿141内に配置されたインク吸収材142に吸収される。このインク吸収材142には、同時に希釈液タンク143からアルコール等の希釈液が供給されているので、インク吸収材142に吸収されたインクはアルコール等の希釈液と混ざり固着され難い状態で保持される。一方、フラッシング装置140の真空ポンプPは、センサ等でインクジェットヘッド150がインク受け皿141上に配置されたことを認識すると、同時に駆動を開始し、インクジェットヘッド150が、インク受け皿141上から退避したときは、駆動を停止するようになっている。この真空ポンプPが駆動すると、このポンプの吸引力によりインク吸収材142及びインク受け皿141に収容されたインクは、トラップタンク144を介して廃液タンク145へ移動させられることになる。

【0026】したがって、インク受け皿141やインク吸収材142内のインクは、直ちに廃液タンク145へ移動させられるので、インク受け皿141やインク吸収材142内に溶剤のインクが滞留して、インク吸収材142等に固着することがない。また、真空ポンプPによって、インク吸収材142等のインクは直ちに、廃液タンク145に移動させられるので、作業者が一定の間隔でインク受け皿141を拭き取る必要がないので、生産コストが著しく減少する。このように、上述の描画前のインク吐出の安定性を確保したインクジェットヘッド150は、図1のY軸テーブル120上にカラーフィルタが載置され、描画開始を確認すると、X軸テーブル130で、カラーフィルタ上の描画開始位置まで移動させられ、描画を開始する。

【0027】このように、インクジェットヘッド150がカラーフィルタに対してインクを吐出しているときは、真空ポンプPは、駆動を停止し、フラッシング装置140も動作を停止している。ところで、カラーフィルタへの描画は、Y軸テーブル120によってカラーフィルタをY軸方向に往復動させ、また、X軸テーブル130によってインクジェットヘッド150をX軸方向に移動させることによって行われる。この描画動作の間、例えば、Y軸テーブル120が往動から復動に切り替わるタイミング時にはインク吐出が行われない場合がある。この場合、その後のカラーフィルタへのインク吐出の安定性を確保するために、上記往復動切り替え時に予備吐出を行うことがある。

【0028】この場合は、Y軸テーブル120を移動させることによって、インクジェットヘッド150のインクノズル形成領域151aをフラッシング部140aのいずれか一方のインク受け皿141の開口141cに配置する。この状態で、インクジェットヘッド150は、インクノズルからインクを吐出する。この吐出されたインクは、インク受け皿141内に配置されたインク吸収材142に吸収される。このインク吸収材142には、希釈液タンク143からアルコール等の希釈液が供給されているので、インク吸収材142に吸収されたインクはアルコール等の希釈液と混ざり固着され難い状態で保持される。また、インク吸収材142及びインク受け皿141に収容されたインクは、所定のタイミングで真空ポンプPを駆動させることによって、フラッシング部140bと同様に、トラップタンク144を介して廃液タンク145へ移動させられる。

【0029】次に、インクジェットヘッド150によるカラーフィルタに対する描画が終了して、カラーフィルタがY軸テーブル120上から除去されると、再びインクジェットヘッド150は、図1のフラッシング部140bのインク受け皿141上に配置される。そして、次のカラーフィルタがY軸テーブル120上に載置され、

描画開始状態に成るまでの間、インクジェットヘッド150は、インク受け皿141上に止まる。このように、インクジェットヘッド150がインク受け皿141上に配置されたことを認識したフラッシング装置140は、真空ポンプPの駆動を開始する。また、インクジェットヘッド150は、次のカラーフィルタに対するインクの吐出安定性を確保するための吐出を所定方法で行う。

【0030】すると、吐出されたインクは、インク受け皿141のインク吸収材142に吸収されるが、上述と同様に直ちに廃液タンク145まで移動させられるので、作業者が溶剤のインクをインク受け皿141から拭き取る工程は必要なくなる。また、溶剤のインクがインク受け皿141内に長時間に渡って留まり、インク受け皿141に固着することもないので、作業者が固着したインクをインク受け皿141から溶剤等を用いて苦労して取り除く必要がない。したがって、大幅なコストダウンが可能なフラッシング装置140及びインク吐出装置100となる。

【0031】また、本実施の形態のインク吐出装置100は、主にカラーフィルタに対する描画装置であるが、本発明はこれに限らず、紙等に印刷するプリンタ装置であってもよく、また、このようなプリンタ装置にも適用できるフラッシング装置140であることは、明らかである。

【0032】また、本発明のインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造に限定されるものではなく、例えば、本発明をEL（エレクトロルミネッセンス）の表示素子の製造に適用することもできる。EL表示素子は、蛍光性の無機及び有機化合物を含む薄膜を、陰極と陽極とで挟んだ構成を有し、この薄膜に電子及び正孔（ホール）を注入して再結合させることにより励起子（エキシトン）を生成させ、このエキシトンが失活する際の光の放出（蛍光・燐光）を利用して発光させる素子である。こうしたEL表示素子に用いられる蛍光性材料のうち、赤、緑及び青色の発光色を呈する材料を、本発明の製造装置又は製造方法を用いてTFT等の素子基板上にインクジェットパターンニングすることで、自発光フルカラーEL表示素子を製造することができる。

【0033】本発明を用いて製造したEL表示素子は、セグメント表示や全面同時発光の静止面表示、例えば絵、文字、ラベル等といったローインフォーメーション分野への応用、または、点、線、面形状をもった光源としても使用することができる。さらにパッシブ駆動の表示素子をはじめ、TFT等のアクティブ素子を駆動に用

いることで、高輝度で応答性に優れたフルカラー表示素子を得ることが可能となる。本発明におけるフィルタの範囲には、このようなEL表示素子の基板をも含むものである。

【0034】ところで、本発明は、上記実施の形態に限定されず、特許請求の範囲を逸脱しない範囲で種々の変更を行うことができる。そして、上記実施の形態の構成は、その一部を省略したり、上述していない他の任意の組み合わせに変更することができる。

#### 10 【0035】

【発明の効果】本発明によれば、簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るインク吐出装置を示す概略斜視図である。

【図2】（a）図1のインクジェットヘッドを示す概略斜視図である。（b）図1のインクジェットヘッドのインクノズル形成領域を示す概略図である。

【図3】（a）図1のインクジェットヘッドとフラッシング部等の構成を示す概略図である。（b）図1の他のフラッシング部の構成を示す概略図である。

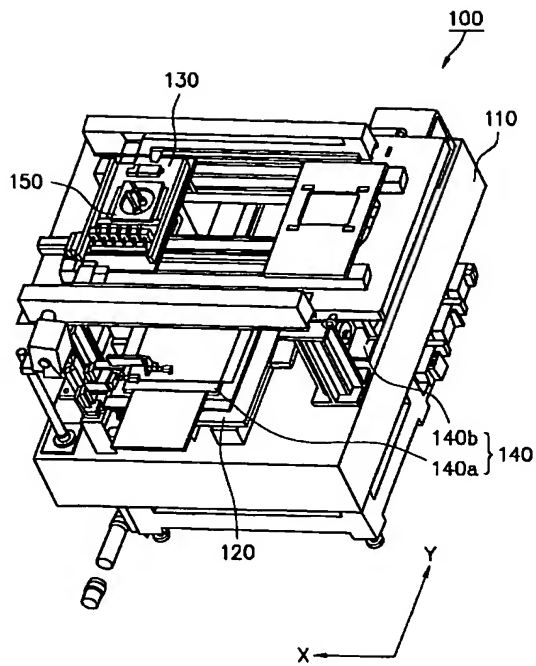
【図4】図3のフラッシング装置の全体構成を示す概略ブロック図である。

#### 【符号の説明】

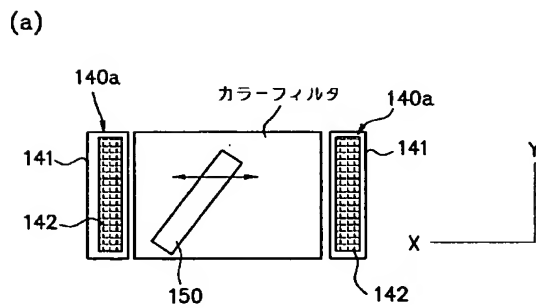
100・・・インク吐出装置  
110・・・ベース部  
120・・・Y軸テーブル  
130・・・X軸テーブル  
140・・・フラッシング装置  
140a, 140b・・・フラッシング部  
141・・・インク受け皿  
141c・・・開口  
142・・・インク吸収材  
143・・・希釈液タンク  
144・・・トラップタンク  
145・・・廃液タンク  
146・・・バルブ  
150・・・インクジェットヘッド  
151・・・ヘッド本体  
151a・・・インクノズル形成領域  
152・・・θ軸  
P・・・真空ポンプ



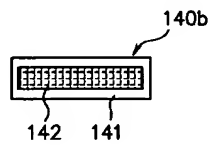
【図 1】



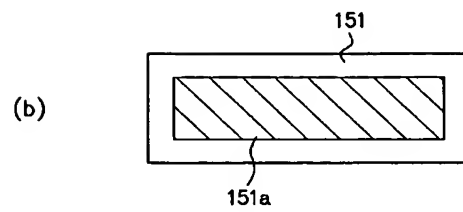
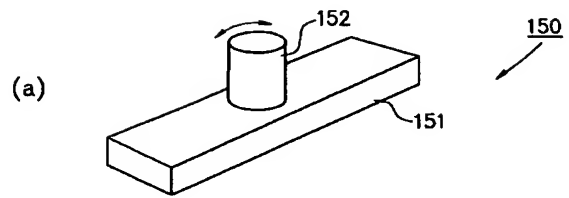
【図 3】



(b)



【図 2】



【図 4】

